

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
6 juin 2002 (06.06.2002)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 02/44056 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
**B65D 83/00**, B05B 11/02

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : **VALOIS**  
S.A. [FR/FR]; B.P. G, Le Prieuré, F-27110 Le Neubourg  
(FR).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR01/03801

(72) Inventeur; et  
(75) Inventeur/Déposant (*pour US seulement*) :  
**STRADELLA, Giuseppe** [IT/IT]; Piazza Schiaffino,  
6/2, I-16032 Camogli (IT).

(22) Date de dépôt international :  
30 novembre 2001 (30.11.2001)

(25) Langue de dépôt : français

(74) Mandataire : **CAPRI SARL**; 94, avenue Mozart, F-75016  
Paris (FR).

(26) Langue de publication : français

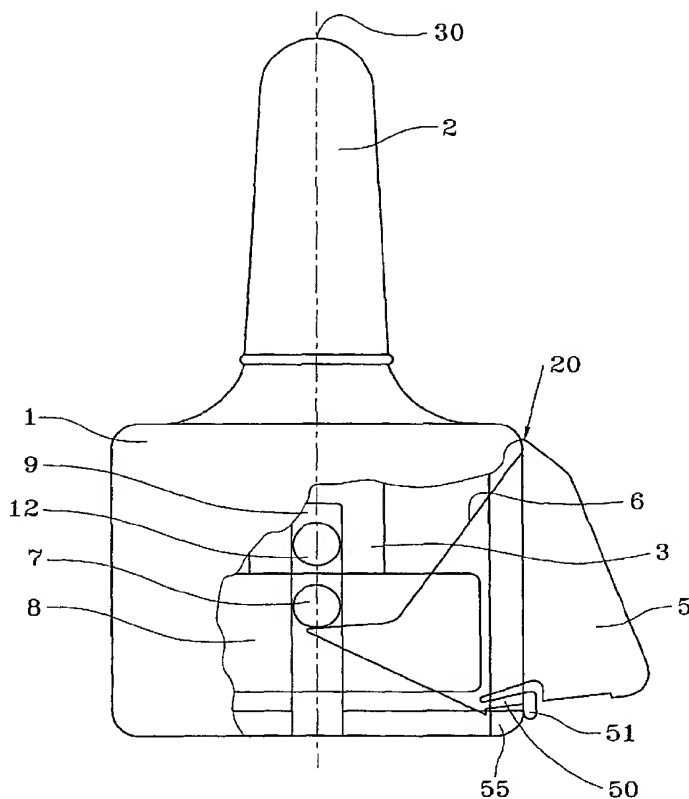
(30) Données relatives à la priorité :  
00/15613 30 novembre 2000 (30.11.2000) FR

(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: FLUID PRODUCT DISPENSING DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE



(57) Abstract: The invention concerns a fluid product dispensing device comprising a body (1), a product reservoir (3) containing half-doses of product, a dispensing orifice (30) and dispensing means (5, 6, 7, 8, 9) for dispensing respectively a half-dose of product each time the dispensing means are actuated, said dispensing means being designed such that the two half-doses can be dispensed when the dispensing means are actuated twice successively, the user being capable of actuating said dispensing means twice successively with one hand, the dispensing device comprising means for accumulating energy (50, 51, 55) adapted to accumulate energy in the user's hand, said energy being suddenly released by a predetermined force exerted by the user's hand on said dispensing means, thereby providing complete dispensing of each respective half-dose. The invention is characterised in that the dispensing means comprise a dispensing member (8), such as a piston, sliding in said reservoir (3) to dispense the product, an actuating element (5) mobile between a neutral position and an actuating position, whereon the user exerts an actuating force to move the dispensing member (8) in said reservoir (3), said actuating element being mobile in a direction approximately transverse to the displacing direction of the dispensing member (8), and means for fractionating doses (7, 12) of product at each actuation.

[Suite sur la page suivante]



HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

**(84) États désignés (régional) :** brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

**(57) Abrégé :** Dispositif de distribution de produit fluide comportant un corps (1), un réservoir de produit (3) contenant deux demi-doses de produit, un orifice de distribution (30) et des moyens de distribution (5, 6, 7, 8, 9) pour distribuer respectivement une demi-dose de produit à chaque actionnement des moyens de distribution, lesdits moyens de distributions étant réalisés de telle sorte que les deux demi-doses de produit peuvent être distribuées lors de deux actionnements successifs des moyens de distribution, lesdits deux actionnements successifs pouvant être réalisés d'une seule main par l'utilisateur du dispositif, le dispositif de distribution comportant des moyens d'accumulation d'énergie (50, 51, 55) adaptés à accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur, ladite énergie étant libérée brusquement à partir d'une force prédéterminée exercée par la main de l'utilisateur sur lesdits moyens de distribution, assurant ainsi la distribution totale de chaque demi-dose respective, caractérisé en ce que les moyens de distribution comportent: un organe de distribution (8), tel qu'un piston, coulissant dans ledit réservoir (3) pour distribuer le produit, un élément d'actionnement (5) mobile entre une position de repos et une position d'actionnement, sur lequel l'utilisateur exerce une force d'actionnement pour déplacer ledit organe de distribution (8) dans ledit réservoir (3), ledit élément d'actionnement étant déplaçable dans une direction environ transversale à la direction de déplacement de l'organe de distribution (8), et des moyens de fractionnement de doses (7, 12) pour distribuer une demi-dose de produit à chaque actionnement.

## Dispositif de distribution de produit fluide

La présente invention concerne un dispositif de distribution de produit fluide, et plus particulièrement un dispositif du type bidose, c'est à dire comportant deux demi-doses à distribuer successivement.

5 Les dispositifs de distribution de type bidose sont bien connus. Ils trouvent leur application notamment dans la distribution nasale de médicament, et en particulier de vaccin. Dans les dispositifs existants, pour assurer la division de la dose en deux demi-doses, en vue d'une distribution séparée dans les deux narines par exemple, on prévoit généralement deux éléments, l'un supportant un  
10 réservoir et l'autre supportant le piston. Lorsqu'on les comprime axialement l'un vers l'autre, la première demi-dose est éjectée à travers l'orifice de distribution dans la narine. Afin de diviser la dose, la course du piston est arrêtée à la moitié de sa longueur par un épaulement, et pour réaliser la seconde partie de la course, c'est à dire distribuer la seconde demi-dose, il est nécessaire de faire tourner  
15 manuellement l'élément de piston par rapport au réservoir. Ce type de système est sûr et précis mais nécessite une manipulation relativement complexe et donc l'utilisation des deux mains pour obtenir le résultat et pouvoir distribuer les deux demi-doses successivement dans les deux narines. Or l'utilisation des deux mains pour distribuer successivement les deux demi-doses dans les deux narines peut  
20 dans certains cas n'être pas souhaitable, et en particulier il peut être nécessaire de disposer d'une main pour par exemple tenir la tête de l'enfant à qui l'on administre le produit.

Afin de garantir la distribution totale de chaque demi-dose, et en particulier pour éviter une distribution partielle et pour favoriser une distribution  
25 finement pulvérisée, on peut prévoir des moyens d'accumulation d'énergie, ces moyens comportant généralement des ponts de matière sécables. Or, ce type de moyens d'accumulation d'énergie, qui est connu dans l'état de la technique, est peu fiable car les ponts de matière peuvent se briser pendant le transport du dispositif, c'est à dire avant son utilisation. De même, ils ne permettent pas de  
30 garantir une accumulation d'énergie fiable et constante, les seuils de rupture desdits ponts sécables pouvant varier en raison de différents paramètres, et

notamment en raison des tolérances de fabrication. De plus, il est difficile de prédéterminer la force requise pour briser ces ponts de matière, et donc la force d'actionnement nécessaire pour actionner le dispositif.

La présente invention a pour but de fournir un dispositif de distribution  
5 de produit fluide, en particulier du type bidose, qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

En particulier, la présente invention a pour but de fournir un dispositif de distribution de produit fluide du type bidose qui soit simple et fiable à utiliser, et qui assure une distribution finement pulvérisée de la totalité de chaque demi-  
10 dose à chaque actionnement du dispositif.

La présente invention a également pour but de fournir un tel dispositif de distribution de produit fluide du type bidose qui n'implique aucune manipulation entre les distributions des demi-doses, celles-ci étant réalisées par deux actionnements successifs dudit dispositif.

La présente invention a encore pour but de fournir un tel dispositif de  
15 distribution de produit fluide du type bidose, dans lequel la force nécessaire pour actionner le dispositif est aisément prédéterminable.

La présente invention a donc pour objet un dispositif de distribution de produit fluide comportant un corps, un réservoir de produit contenant deux  
20 demi-doses de produit, un orifice de distribution et des moyens de distribution pour distribuer respectivement une demi-dose de produit à chaque actionnement des moyens de distribution, lesdits moyens de distributions étant réalisés de telle sorte que les deux demi-doses de produit peuvent être distribuées lors de deux actionnements successifs des moyens de distribution, lesdits deux actionnements  
25 successifs pouvant être réalisés d'une seule main par l'utilisateur du dispositif, le dispositif de distribution comportant des moyens d'accumulation d'énergie adaptés à accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur, ladite énergie étant libérée brusquement à partir d'une force prédéterminée exercée par la main de l'utilisateur sur lesdits moyens de distribution, assurant ainsi la distribution totale  
30 de chaque demi-dose respective, caractérisé en ce que les moyens de distribution comportent un organe de distribution, tel qu'un piston, coulissant dans ledit

réservoir pour distribuer le produit, un élément d'actionnement mobile entre une position de repos et une position d'actionnement, sur lequel l'utilisateur exerce une force d'actionnement pour déplacer ledit organe de distribution dans ledit réservoir, ledit élément d'actionnement étant déplaçable dans une direction  
5 environ transversale à la direction de déplacement de l'organe de distribution, et des moyens de fractionnement de doses pour distribuer une demi-dose de produit à chaque actionnement.

Avantageusement, les moyens de fractionnement de doses sont solidaires dudit organe de distribution, et sont formés par une première projection  
10 coopérant avec l'élément d'actionnement lors du premier actionnement pour distribuer la première demi-dose de produit, et une seconde projection adapté à s'écarter lors de la distribution de la première demi-dose de produit, ladite seconde paire de projection coopérant avec ledit élément d'actionnement après distribution de la première demi-dose, pour distribuer la seconde demi-dose lors  
15 de l'actionnement suivant du dispositif.

Avantageusement, lesdits moyens de fractionnement de doses coopèrent avec ledit élément d'actionnement pour le ramener vers sa position de repos après la distribution de la première demi-dose.

Avantageusement, ledit élément d'actionnement comporte une surface de  
20 came coopérant avec ledit organe de distribution, de préférence par l'intermédiaire desdits moyens de fractionnement.

De préférence, lesdits moyens d'accumulation d'énergie sont exempts de ponts de matière sécables.

Avantageusement, lesdits moyens d'accumulation d'énergie comportent  
25 un élément élastiquement déformable qui se déforme lorsqu'il est soumis à ladite force prédéterminée.

Avantageusement, lesdits moyens d'accumulation d'énergie comportent une patte élastiquement déformable prévue sur l'un parmi deux éléments se déplaçant l'un par rapport à l'autre lors de l'actionnement du dispositif, ladite  
30 patte élastique coopérant avec l'autre desdits deux éléments se déplaçant l'un par

rapport à l'autre pour empêcher ce déplacement jusqu'à l'application d'une force prédéterminée adaptée à déformer ladite patte élastique.

Selon une première variante de réalisation, lesdits moyens d'accumulation d'énergie sont prévus entre ledit élément d'actionnement et ledit corps du dispositif.

Selon une seconde variante de réalisation, lesdits moyens d'accumulation d'énergie sont prévus entre ledit organe de distribution et le corps du dispositif.

Selon une troisième variante de réalisation, lesdits moyens d'accumulation d'énergie sont prévus entre ledit élément d'actionnement et ledit organe de distribution.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante d'un mode de réalisation particulier de celle-ci, en référence à la figure unique jointe, donnée à titre d'exemple non limitatif, sur laquelle il est représenté une vue schématique en section transversale d'un dispositif de distribution de produit fluide selon un mode de réalisation avantageux de la présente invention.

La présente s'applique à tout type de dispositif de distribution de produit fluide du type bidose, mais elle sera décrite ci-après en référence plus particulièrement à un dispositif du type divulgué dans la demande de brevet français n° 00 11425, déposée le 7 septembre 2000 par le même déposant. Cette demande de brevet est par conséquent incorporé ici à titre de référence, en particulier en ce qui concerne le fonctionnement général du dispositif, et plus particulièrement ses moyens d'actionnement et ses moyens de fractionnement de doses.

Il est toutefois clair que la présente invention ne se limite pas à cette application, mais peut être utilisée dans tout type de dispositif bidose.

En référence à la figure unique, le dispositif de distribution de produit fluide représenté comporte un corps 1 dans lequel est prévu un réservoir de produit 3 qui contient deux demi-doses de produit. Un orifice de distribution 30 est prévu pour distribuer lesdites deux demi-doses de produit. Avantageusement, l'orifice de distribution 30 fait partie d'une tête de distribution nasale 2, de sorte

que les deux demi-doses sont respectivement distribuées dans chaque narine de l'utilisateur. Un organe de distribution, tel qu'un piston 8 coulisse à l'intérieur du réservoir 3, ledit organe de distribution 8 étant déplacé par un élément d'actionnement 5 sur lequel l'utilisateur exerce une force pour déplacer ledit

5 organe de distribution 8. Des moyens de fractionnement de doses 7, 12 sont prévus pour séparer la dose de produit contenu dans le réservoir en deux demi-doses, une première demi-dose étant distribuée au premier actionnement du dispositif et une seconde demi-dose étant distribuée au second actionnement du dispositif. Avantageusement, comme représenté sur le dessin, et comme décrit

10 dans la demande de brevet français n° 00 11425, ces moyens de fractionnement de doses peuvent être réalisés sous la forme de projections ou d'ergots, par exemple réalisés sous forme de paires, une première paire de projections 7 coopérant avec l'élément d'actionnement 5 pour distribuer la première demi-dose, et une seconde paire de projections 12 coopérant avec l'élément

15 d'actionnement 5 pour distribuer la seconde demi-dose. En particulier, ladite seconde paire de projections 12 peut être réalisée de manière élastiquement déformable, de sorte que ladite seconde paire de projections 12 s'écarte au moment de l'actionnement de la distribution de la première demi-dose, laissant passer ladite première paire de projections 7. Ensuite, ladite seconde paire de

20 projections 12 vient se placer dans la position initiale tenue à l'origine par la première paire de projections 7 en vue d'un second actionnement pour la distribution de la seconde demi-dose. Avantageusement, l'élément d'actionnement 5 est ramené vers sa position de repos automatiquement entre les deux actionnements de sorte que l'utilisateur n'a qu'à appuyer deux fois

25 successivement sur l'élément d'actionnement 5 pour distribuer les deux demi-doses, sans avoir à manipuler le dispositif et sans utiliser sa seconde main. Bien entendu, d'autres moyens de fractionnement de doses et d'autres moyens d'actionnement du piston 8 sont envisageables.

Dans l'exemple représenté sur la figure, l'élément d'actionnement 5 est un

30 élément d'actionnement latéral, qui se déplace dans une direction environ transversale à la direction de déplacement du piston 8. Plus particulièrement,

dans l'exemple représenté sur la figure unique, l'élément d'actionnement 5 est monté pivotant sur le corps 1 au moyen d'une charnière 20, et comporte une surface de came 6 qui coopère respectivement avec la première paire de projections 7 pour la distribution de la première demi-dose et avec la seconde  
5 paire de projections 12 pour la distribution de la seconde demi-dose.

De préférence, lesdites première et seconde paire de projections s'étendent à travers une rainure 9 ménagée à cet effet qui permet la coopération entre les moyens d'actionnement 5 et lesdites paires de projection.

Selon l'invention, le dispositif comporte en outre des moyens  
10 d'accumulation d'énergie qui sont adaptés à accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur avant de permettre la distribution de chaque demi-dose. Plus précisément, l'énergie accumulée dans la main de l'utilisateur est libérée brusquement à partir d'une force prédéterminée, ladite force prédéterminée exercée par l'utilisateur sur l'élément d'actionnement 5 surmontant par  
15 conséquent lesdits moyens d'accumulation d'énergie et assurant ainsi la distribution totale de chaque demi-dose respective en fournissant une poussée brusque et rapide sur l'organe de distribution 8.

En référence à la figure unique, il est représenté un mode de réalisation avantageux de ces moyens d'accumulation d'énergie. Dans ce mode de  
20 réalisation, les moyens d'accumulation d'énergie comportent une patte élastiquement déformable 50, à l'extrémité de laquelle est prévu avantageusement un ergot 51, ladite patte 50 coopérant avec une partie 55 du corps 1 de telle sorte que ladite patte se déforme seulement lorsqu'elle est soumise à la force prédéterminée exercée sur l'élément d'actionnement 5. Bien  
25 entendu, ces moyens d'accumulation d'énergie peuvent être réalisés d'une manière différente, mais il est préféré que ces moyens d'accumulation d'énergie ne comportent pas de ponts de matière sécables.

Les moyens d'accumulation de la présente invention sont destinés à être disposés entre deux éléments du dispositif se déplaçant l'un par rapport à l'autre.  
30 Ainsi, dans l'exemple représenté sur la figure unique, les moyens d'accumulation d'énergie sont disposés entre l'élément d'actionnement 5 et le corps 1. Toutefois,



on pourrait également envisager de les disposer entre l'élément d'actionnement 5 et l'organe de distribution 8, par exemple au niveau de la surface de came 6, ou encore entre l'organe de distribution 8 et le corps 1 du dispositif. De même, ces moyens d'accumulation d'énergie peuvent être réalisés de manière différente, par  
5 exemple aux moyens de bossages qui peuvent être surmontés ou déformés élastiquement par ladite force prédéterminée exercée sur l'élément d'actionnement 5.

La présente invention, par sa combinaison de caractéristiques consistant à prévoir un système actionnable latéralement d'une seule main d'une part, et  
10 fournissant des moyens d'accumulation d'énergie d'autre part dans ladite main qui actionne le dispositif, garantit une distribution fiable et totale de chaque demi-dose dans chaque narine de l'utilisateur, en garantissant l'impossibilité de distribuer accidentellement les deux demi-doses dans la même narine, le dispositif de l'invention étant simple à fabriquer, à assembler et à utiliser, tout en  
15 garantissant une fiabilité totale.

La présente invention a été décrite en référence à un mode de réalisation particulier de celle-ci, mais il est entendu qu'un homme du métier peut y apporter toutes modifications utiles sans sortir du cadre de la présente invention telle que définie par les revendications annexées.

## Revendications

1.- Dispositif de distribution de produit fluide comportant un corps (1), un réservoir de produit (3) contenant deux demi-doses de produit, un orifice de distribution (30) et des moyens de distribution (5, 6, 7, 8, 9) pour distribuer respectivement une demi-dose de produit à chaque actionnement des moyens de distribution, lesdits moyens de distributions étant réalisés de telle sorte que les deux demi-doses de produit peuvent être distribuées lors de deux actionnements successifs des moyens de distribution, lesdits deux actionnements successifs pouvant être réalisés d'une seule main par l'utilisateur du dispositif, le dispositif de distribution comportant des moyens d'accumulation d'énergie (50, 51, 55) adaptés à accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur, ladite énergie étant libérée brusquement à partir d'une force prédéterminée exercée par la main de l'utilisateur sur lesdits moyens de distribution, assurant ainsi la distribution totale de chaque demi-dose respective, caractérisé en ce que les moyens de distribution comportent :

- un organe de distribution (8), tel qu'un piston, coulissant dans ledit réservoir (3) pour distribuer le produit,
- un élément d'actionnement (5) mobile entre une position de repos et une position d'actionnement, sur lequel l'utilisateur exerce une force d'actionnement pour déplacer ledit organe de distribution (8) dans ledit réservoir (3), ledit élément d'actionnement étant déplaçable dans une direction environ transversale à la direction de déplacement de l'organe de distribution (8), et
- des moyens de fractionnement de doses (7, 12) pour distribuer une demi-dose de produit à chaque actionnement.

2.- Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les moyens de fractionnement de doses (7, 12) sont solidaires dudit organe de distribution (8), et sont formés par une première projection (7) coopérant avec l'élément

d'actionnement (5) lors du premier actionnement pour distribuer la première demi-dose de produit, et une seconde projection (12) adapté à s'écarter lors de la distribution de la première demi-dose de produit, ladite seconde paire de projection (12) coopérant avec ledit élément d'actionnement (5) après distribution de la première demi-dose, pour distribuer la seconde demi-dose lors de l'actionnement suivant du dispositif.

3.- Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel lesdits moyens de fractionnement de doses (7, 12) coopèrent avec ledit élément d'actionnement (5) pour le ramener vers sa position de repos après la distribution de la première demi-dose.

4.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel ledit élément d'actionnement (5) comporte une surface de came (6) coopérant avec ledit organe de distribution (8), de préférence par l'intermédiaire desdits moyens de fractionnement (7, 12).

5.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens d'accumulation d'énergie (50, 51, 55) sont exempts de ponts de matière sécables.

6.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens d'accumulation d'énergie comportent un élément élastiquement déformable (50) qui se déforme lorsqu'il est soumis à ladite force prédéterminée.

7.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens d'accumulation d'énergie comportent une patte élastiquement déformable (50) prévue sur l'un parmi deux éléments (5, 1 ; 8, 1 ; 5, 8) se déplaçant l'un par rapport à l'autre lors de l'actionnement du

dispositif, ladite patte élastique (50) coopérant avec l'autre desdits deux éléments se déplaçant l'un par rapport à l'autre pour empêcher ce déplacement jusqu'à l'application d'une force prédéterminée adaptée à déformer ladite patte élastique (50).

5

8.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, dans lequel lesdits moyens d'accumulation d'énergie (50, 51, 55) sont prévus entre ledit élément d'actionnement (5) et ledit corps (1) du dispositif.

10

9.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, dans lequel lesdits moyens d'accumulation d'énergie (50, 51, 55) sont prévus entre ledit organe de distribution (8) et le corps (1) du dispositif.

15

10.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, dans lequel lesdits moyens d'accumulation d'énergie (50, 51, 55) sont prévus entre ledit élément d'actionnement (5) et ledit organe de distribution (8).

\*\*\*\*

1/1

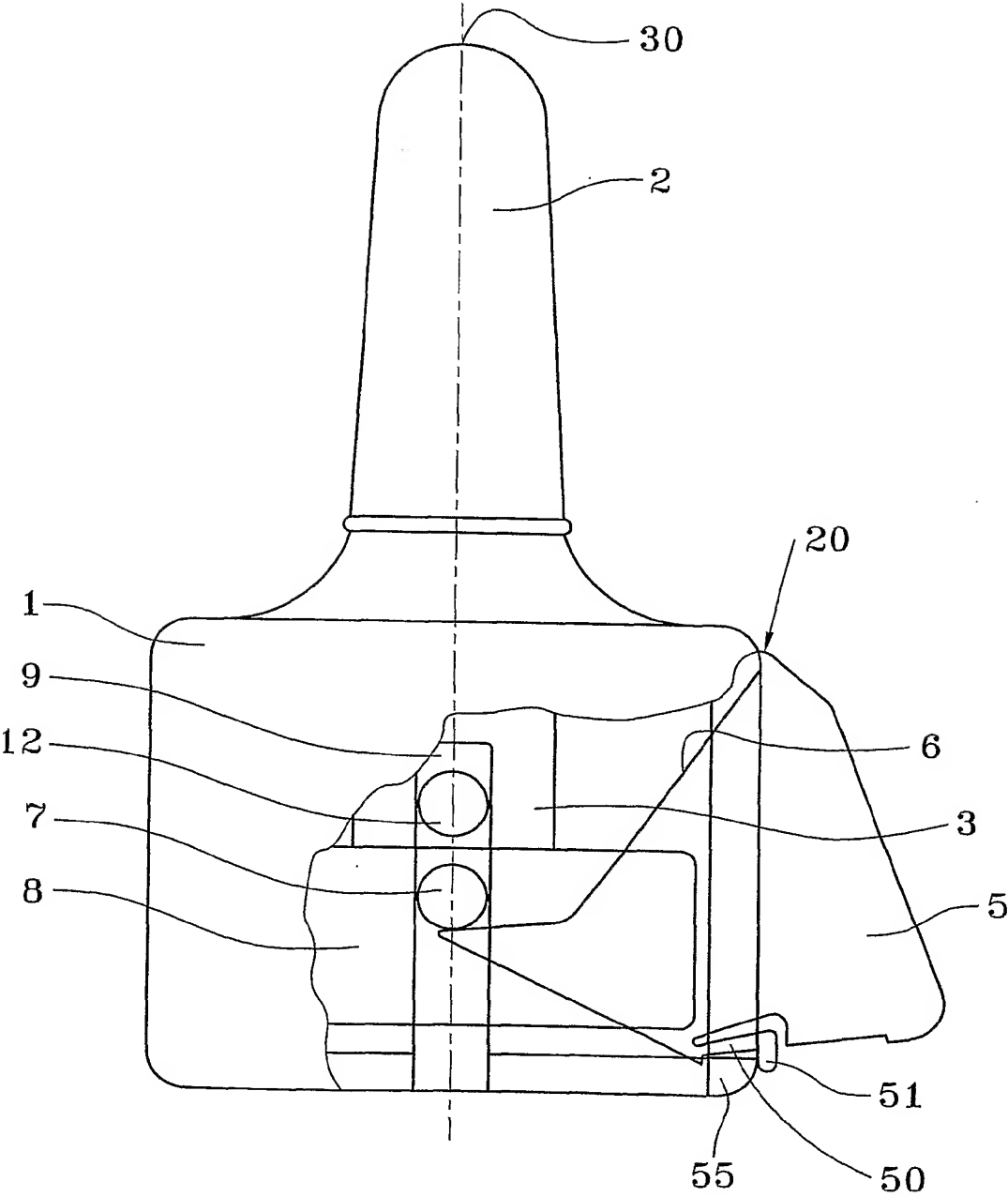


FIGURE UNIQUE

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 01/03801

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B65D83/00 B05B11/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65D B05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 167 245 A (KOCK RONALD W ET AL) 11 September 1979 (1979-09-11) column 10, line 46 -column 11, line 5 column 15, line 26 -column 18, line 27; figures 1-4	1,4-6
A	US 5 501 373 A (GALLI ROSARIA) 26 March 1996 (1996-03-26) column 2, line 60 -column 3, line 57; figures 1-4	1,2,6-9
A	US 5 570 821 A (DEJONGE STUART) 5 November 1996 (1996-11-05) abstract; figures	1,3,4



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&amp;\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 March 2002

Date of mailing of the international search report

05/04/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Balz, O

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 01/03801

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4167245	A	11-09-1979	AU 517272 B2	16-07-1981
			AU 3848378 A	07-02-1980
			BR 7804939 A	06-03-1979
			CA 1096823 A1	03-03-1981
			DE 2860468 D1	26-03-1981
			EP 0000610 A1	07-02-1979
			ES 472219 A1	16-03-1979
			GR 70690 A1	20-12-1982
			JP 54063583 A	22-05-1979
			MX 145624 A	16-03-1982
			PH 16206 A	05-08-1983
US 5501373	A	26-03-1996	IT 1253173 B	10-07-1995
			DE 69206621 D1	18-01-1996
			DE 69206621 T2	01-08-1996
			EP 0597023 A1	18-05-1994
			WO 9302804 A1	18-02-1993
US 5570821	A	05-11-1996	US 5860572 A	19-01-1999

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demi	Internationale No
PCT/FR 01/03801	

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
 CIB 7 B65D83/00 B05B11/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
 CIB 7 B65D B05B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
 EPO-Internal, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 4 167 245 A (KOCK RONALD W ET AL) 11 septembre 1979 (1979-09-11) colonne 10, ligne 46 -colonne 11, ligne 5 colonne 15, ligne 26 -colonne 18, ligne 27; figures 1-4 -----	1,4-6
A	US 5 501 373 A (GALLI ROSARIA) 26 mars 1996 (1996-03-26) colonne 2, ligne 60 -colonne 3, ligne 57; figures 1-4 -----	1,2,6-9
A	US 5 570 821 A (DEJONGE STUART) 5 novembre 1996 (1996-11-05) abrégé; figures -----	1,3,4

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*G\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

26 mars 2002

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

05/04/2002

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
 Office Européen des Brevets, P.B. 5018 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Balz, O



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 01/03801

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4167245	A	11-09-1979	AU 517272 B2	16-07-1981
			AU 3848378 A	07-02-1980
			BR 7804939 A	06-03-1979
			CA 1096823 A1	03-03-1981
			DE 2860468 D1	26-03-1981
			EP 0000610 A1	07-02-1979
			ES 472219 A1	16-03-1979
			GR 70690 A1	20-12-1982
			JP 54063583 A	22-05-1979
			MX 145624 A	16-03-1982
			PH 16206 A	05-08-1983
US 5501373	A	26-03-1996	IT 1253173 B	10-07-1995
			DE 69206621 D1	18-01-1996
			DE 69206621 T2	01-08-1996
			EP 0597023 A1	18-05-1994
			WO 9302804 A1	18-02-1993
US 5570821	A	05-11-1996	US 5860572 A	19-01-1999